DISQVISITIO PATHOLOGICO-ANATOMICA OSSIVM QVORVNDAM OSTEOMALACIA AFFECTORVM ADNOTATIONIBVS ADIECTIS.

DISSERTATIO INAVGVRALIS

QVAM

CONSENSV ET AUCTORITATE GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS
IN ALMA REGIA LITTERARVM VNIVERSITATE FRIDERICIA
GUILELMIA RHENANA

AD SVMMOS

IN MEDICINA ET CHIRVRGIA HONORES

RITE IMPETRANDOS SCRIPSIT

ET VNA CVM THESIBVS ADIECTIS

DIE IV. MENSIS AVGVSTI MDCCCLXIII

PVBLICE DEFENDET

FRANCISCVS GOBLET

RHENANUS.

ADVERSARIORVM MVNERE FVNGENTVR:

C. BENNEWITZ. MED. D.D.
CAROL. HOFFMANS. MED. D.D.
G. JOESTEN. MED. DD.

BONNAE
TYPIS FRIDERICI KRVEGERI.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544719_0089

VIRO ILLVSTRISSIMO

PRAECEPTORI DILECTISSIMO, SVMME VENERANDO

C. O. WEBER

MED. ET CHIR. DOCTORI. PROFESS. PVBL. ORD., INSTITVTI PATHOLOGICO-ANATOMICI DIRECTORI ETC. ETC.

D. D. D.

AVCTOR.

Introductio.

Truncus feminae LXXVIII annos natae, quae in nosocomio Coloniae Agrippinae morbo, quantum equidem cognovi, non distincto tractata, sed propter solam senectutem cura in hoc instituto fructa erat, interdum fortasse doloribus, quos in senibus arthriticos appellare non dubitant, vexari se confirmaverat, quum sceletus mollitus esse videretur, ut osteomalaciam, quae dicitur, magis urgerem et vel maxime subtiliores commutationes pathologicas ossium hoc morbo affectorum respicerem me adduxit. Qui quum instituto nostro pathologico-anatomico traditus esset, director eius C. O. Weber, clarissimus praeceptor meus, et ossa et omnia, quaecunque ad disquisitionem necessaria erant, libentissime mihi commodavit.

Operae sane pretium erat, diligenti pathologico-anatomica disquisitione illorum ossium litteris novum osteomalariae universalis casum, quo homo pergrandis natu male affectus erat, mandavisse, etsi pars tantum morbi generalis describeretur eo magis quod osteomalaciae senilis casus hoc modo disquisitus non exstat. Ex eo enim tempore, quo sola anatomia pathologica naturam morbi cognosci et singulis in casibus ad accuratiorem diagnosin adduci posse intellectum est, studium eius iure pluris aestimatum est omniaque sunt collecta, quae singuli auctores exquisiverunt, quo cum symptomatis prius iam notis vel adeo cum iis, quae ex cognitione pathologicae commutationis humorum et telarum corporis deduci poterant et usu confirmata erant, coniungerentur itaque accurata morbi imago adumbraretur, quae medico certa dux in via muneris sui saepe magnopere incerta fieret.

Osteomalacia quidem haud ita exculta est, quamquam multae disquisitiones, imprimis descriptiones pelvis osteom-

alacia affectae, — quam quidem rem ars obstetricia ut excitet oportebat, — praeterea histologicae quaestiones et chemicae analyses de ossibus emollitis iam exstant multisque de natura morbi coniectis sententiae admodum diversae sunt.

Aliam quoque propter causam ossibus illis inquirendis delectatus sum. Ossium mollitiem quamvis quaque aetate existere videamus, aetiologiam tamen morbi sive in aetate adulta sive in senectute cognitam non habemus. Estne fortasse, si neglexeris, qualis sit, — id enim obscurum manet, — eadem in signis mollitiei et senum et iuvenum? Esse quidem videtur, si demonstraverimus, in utrisque osteomalacia vera relative easdem mutationes et pathologicas et anatomicas et chemicas et histologicas in ossibus procreari, quod, quantum in rem meam cadit, iusto loco expositurus sum. Quum nostrum sit, anatomicas, histologicas, chemicas observare, optima ratio, quam in pagellis his conscribendis secuturus sim, ea mihi esse videtur, ut:

I) formae commutationes, quas ossa osteomalacia affecta habeant, cum physiologicis explicationibus,

II) histologicas mutationes et macroscopicas et miscroscapicas,

III) chemicas

describam.

I.

Osteomalacia, quae dicitur, quum in pelvis ossibus oriatur, id quod omnes, qui de hoc morbo scripserunt, docent, nos quoque in physicali commutatione ossium illorum describenda incipiamus.

Pelvis igitur, quam inquirere nobis proposuimus, parvum omnino gradum praebet formae pilei osteomalacicae, pelvis introitum cordis parem, osse sacro a tergo delapso coangustatum, mediocri et adunco propulsu symphysis ossium pubis a capite acutum, erecto anteriore pelvis pariete. Ossa ilii ab horizontali directione magis ad perpendicularem

declinata in fossa paululum infracta sunt et notum praebent sulcum, quem Kilianus, praeceptor illustrissimus, aptissime sulcum iliacum appellat, quique plerumque in utraque parte cernitur et osteomalaciae proprius est. Rami horizantales ossium pubis et rami descendentes ossium ischii aequo modo infracti sunt. Tubera ossium ischii quum paululum extrinsecus declinata sint, horizontalibus ossium pubis ramis quodam modo se appropinquant, ita, ut altitudo anterioris pelvis parietis deminuta videatur. Eadem autem etiam inter se accesserunt et distant duos pollices et quartam eius partem. Arcus ossium pubis aliquantum coarctatus in fissuram unum pollicem et dimidium latam commutatus est. Os sacrum infractum; symphysis sacro-iliaca vallo cartilagineo partim ossificato circumdata est; os coccygis promontorio se appropinquavit; infractio ossis sacri inprimis in tertia vertebra sacrali constat et crura huius ossis infractione orta angelum sexaginta fere graduum conformant. Tota ossis sacri altitudo a basi usque ad cacumen duos tantum pollices habet. Idem magnopere flexibile est. Superiores vertebrae sacrales cum ultima vertebra lumbali parvam faciunt lordosin. Tota pelvis ita flecti potest, ut symphysis ossium pubis promontorio magnopere admoveri, ossis autem ilii fossae extrinsecus commoveri possint; in his, magnopere sinuosis, locus plus duorum digitorum latus est, qui ut charta densata comprimi potest. Qui locus quod lucem transmittat, non osteomalaciae tribuendum est, sed aetati hominis provectae. Quod iam attinet ad pelvis magnitudinem, ut in omnibus pelvibus osteomalacia affectis coarctatio obliquae diametri in pelvis introitu cernebatur. Dum diameter recta seu coniugata quattuor pollices, diameter transversa plus quinque pollicum magna erat, diameter obliqua tres pollices et dimidium tantum habebat et utraque diameter obliqua fere aeque magna erat.

Columna vertrebrarum declinationem kyphoticam in aversum sextae pectoris vertebrae respondentem habet, eadem in regione exigua scoliosis est in dextram partem se flectens, cuius convexitas quintae pectoris vertebrae respondet. Sin-

gulae vertebrae superne deorsum infractae sunt, infractio autem maxime perspicua est in extrema pectoris vertebra et in vertebris lumbalibus. — Thorax notandum praebet pectus gallinaceum costis in utraque parte infractis. Exitus eius dolii formam habet, extremis costis incurvis et resimis. Singulae costae, inprimis tertia, quarta, quinta, sexta dextri lateris et tertia usque ad septimam sinistri admodum flexibiles et elastice-molles sunt. Fractis locis eminentia tori similis, magnopere mollis, in orbem circumdata cernitur, eodem tactu, quo telae coniunctivae.

Ut ad pelvim revertamur, ea, quae praecipue pelvi osteomalacia affectae propria sunt, reperimus: ossa ilii magis verticalia, sulcum, qui dicitur iliacus, horizontales ossis pubis ramos cum symphysis rostro symphysi sacro iliacae admotos, reductionem arcus ossium pubis, tuberibus ossium ischii inter se appropinquantibus atque a vertice flexis, et infractionem ossis sacri. Verticalem quidem ossium ilii directionem maiorem minoremve in omnibus pelvibus osteomalacia affectis invenimus. Quodsi causam physiologicam quaerimus, qua status hic explicetur, in ipsa commutatione ossium pelvis sane data est, tum vero in exteriore, quae in pelvim exercetur, vi. Trunci pondus pelvi nititur et punctum gravidi-tatis quidem eius paululum ante promontorium esse constat. Itaque quum symphyses sacro-illiacae aliquantum relaxatae sint, quod ab imo inferioribus extremitatibus in pelvim vis altera alteri renititur, os sacrum et deprimitur et in anteriorem partem pelvis comprimitur. Quem motum ut ossa ilii sequantur necesse est, quoniam cum osse sacro et cum vertebris lumbalibus scilicet ligamentis sacro-iliacis et ilio-lumbalibus coniuncta sint. Propria autem horum ligamentorum dispositio ut ossa ilii magis minusve verticalem directionem assumant efficit. Vim autem firmorum musculorum lumbalium huius rei participem esse negari non potest; licet dici possit, aliis musculis inprimis glutaeis eam vim compensari. Quin autem vis illa compensetur magnam partem eo impeditur, quod homines, qui osteomalacia labo-

rant, glutaeos musculos propter dolorem, quem illi afferant, minus intendant et quod illi musculi sua ipsorum segnitie degenerentur pinguitudine, quum musculi abdominales continua in actione perseverent. Ita etiam in illo casu, quem his pagellis expositurus sum, omnes musculi glutaei, complures musculi dorsuales. pyriformes etc. magnopere pinguitudine degenerati erant. Trunci autem vis, quam modo diximus, non solum aegroto consistente et eunte efficax est, sed etiam, ut Kilianus ill. (cf. Beiträge zu einer genauern Kenntniss der allgemeinen Knochenerweichung der Frauen u. s. w. p. 51) rectissime dixit, illo sedente, lineae, qua pressus cernitur, directione propter proprium situm, in quo corpus sedens versatur, magnopere in adversum inclinata, unde haud difficile est, pelves conflexas earum feminarum, quae diu multumque sedeant, promontorio in superiorem pelvis aperturam valde imminenti etc. ab illis distinguere, quae ire haud omnino non potuerint aut quae aliquantum temporis aegrotae in tergo vel lateribus incumbere coactae fuerint.

Sulcus autem iliacus, qui eo efficitur, ut in posteriore tertia parte ossis ilii inde ab crista ossis ilii usque ad lineam arcuatam pelvis intrinsecus strix facta sit, quae magis minusve angulata videtur quaeque primum a Kiliano ill descripta et explicata est, (cf. eius Beiträge p. 30 et 53), plerumque in omnibus pelvibus osteomalacia affectis isque maxime in utroque latere cernitur. At etiam deesse potest; Schwaagman quidem (cf. Schmidt's Jahrbücher für gesammte Medicin T 90) pelvim mulieris quadraginta annos natae osteomalacia affectam exponens diserte et plane addit, sulcum iliacum Kiliani, qui alioqui adesse soleat, abfuisse, ossibus ilii fere perpendicularibus. Ossa vero ilii minora et intrinsecus excavata erant, quae quidem res sulcum iliacum compensare videtur. Quod autem Buschius (cf. Geschlechtsleben des Weibes II, p. 486) id mentione indignum esse censeat, magnopere admiror, quippe qui vir multis in rebus acutum sagaxque ingenium praebuerit.

Iam vero origo sulci iliaci ossis ilii fossis verticalibus inde explicari potest, et quod vis inferiorum extremitatum, cui trunci vis renititur, etiam ad ossis ilii fossas perveniat, et contentione complurium musculorum, quorum musculus iliacus internus propter situm confinium gravissimus. Item musculi glutaei, ut Kilianus ill. (cf. Beiträge 54) recte ait, ad sulci iliaci originem valent; quamquam etiam maiorem quam illos ad eum excolendum vim habere censeo musculos obliquos abdominis, qui, quae est eorum dispositio fibrarum, cristam ossis ilii retro ac superne trahere possint.

In pelvi nostra deinde notam propriam pelvis osteomalaciae affectae habemus, dico horizontales ossium pubis ramos symphysi sacro-iliacae, rostro qui dicitur, formato, appropinquasse. Quam notam in pelvi osteomalacia affecta, utut res se habet, invenimus; eadem conditionibus quibusdam in rachitica pelvi esse potest; Scanzoni truncum delineandum curavit, (cf. Lehrbuch der Geburtshilfe p. 569) qui pueri septimo anno aetatis ex rachiti mortui fuerat, in quo rostrum plane formatum anteriore pelvis pariete intrinsecus se flectente reperimus. Quodsi eius rei originem percontari studemus, primum experimentum hoc est observandum. Flexibilem baculum cum sumamus, maximam partem admodum crassum, cuius quinta pars eaque ultima gracilis est. Quodsi baculum ita fere flectimus, ut existat fere dimidia ellipsis, et summas eius extremitates ita statuimus, ut alterum et crassius caput prorsus non a statuto puncto se movere possit, alterum non nisi magno labore adhibito, et digito aut alia re mediam ellipsin premimus vel eam eius partem, quo gracilitas est, arcus convexitatem deminui, baculum autem eo loco, quo crassa et gracilis eius pars conveniunt, infractum esse reperiemus. Par est res in pelvi Flexus enim baculus significat dimidias ossium partes lineam arcuatam conformantes, quae maximam partem crassae, ad symphysin autem debiles sunt, praesertim eo loco, quo ut foramen ovale una cum symphysi ossium pubis conformetur, quae osteomalacia parsaepe ita mollita est, ut facile disse

cari possit, (cf. Kilian's Beiträge 53) efficiunt. Alterum statutum punctum in osse sacro, quo graviditas trunci nititur, alterum in ipsa symphysi ossium pubis quaerendum est idque inde proficiscitur, et quod utrumque os pubis in symphysi inter se coniuncta sunt et quasi alterum altero innititur, et quod caput femoris ad superiorem et posteriorem extrinsecus eminentem parietem acetabuli se applicat; articulatio coxae nisi tam propriae structurae esset, etiam normali conditione si superne premeretur, femoris caput paullatim sursum ascenderet, dum capsula et ligamenta accessoria cederent aut rumperentur. Is igitur pelvis arcus, quam omnibus in partibus osteomalacia aeque affici constat, inferioribus extremitatibus comprimitur et dum simul anterior pelvis paries paululum tollitur, id quod anatomica pelvis et femoris constitutione apparet, quoniam pressus non perpendicularis in arcum est, sed angulo quodam pro aetate hominis maiore minoreve in arcum efficax est; dum igitur anterior pelvis paries paululum tollitur, arcus retro traditur et eo loco flectitur aut infringitur, quo gracillimus est; itaque rostrum oritur. Illud autem quod plerumque utraque parte aequale et congruens est, inde mihi videtur existere, quod morbus et una cum eo commutatio formarum clementissime progrediatur. Ceterum negare non possumus, vim quoque musculorum hanc ad rem valere, praesertim musculorum rectorum abdominis, ut Ripping et de Fréméry aliique putant et Kilianus ill. affirmat. (cf. ej. Beiträge 58.) Eadem formarum commutatio etiamsi alia ratione cubando, tergo paululum erecto, et imprimis sedendo oritur. Pelvis enim duabus viribus premitur inter se obviis, quarum altera graviditate corporis superioris exit, altera tuberibus ossium ischii, quae sede nituntur. Iam vero tubera ischii paululum extrinsecus flexa sunt et pressus linea a promontorio usque ad tubera ischii arcum conformat, qui prope ad symphysin ossium pubis convexus est. Quodsi is arcus debilitatus est illaeque vires valent, convexitas ut augeatur necesse est. Id autem ita tantum fieri potest, quum pelvis structurae

rationem habeamus, ut et ramus descendens et ramus horizontalis ossium pubis gracillimo loco, id est prope ad symphysin ossium pubis, aut flectantur aut infringantur et eisdem alterius lateris ramis appropinquent. Qua in re anteriorem pelvis parietem ascendere, os sacrum in inferiorem et anteriorem pelvim premi et hoc modo ceterae pelvis commutationes, quae dicuntur osteomalacicae, oriri apparet.

Arcus ossium pubis fit fissura, id quod inde explicatur, quod descendentes ossium pubis rami et ascendentes ossium ischii casum, quem modo exposuimus, sequuntur. Si enim arcus ossium pubis anteriore pelvis pariete ascendente et paululum in pelvim compresso, immutatus permaneret, os ilium inter corpus et fossam quin infringeretur fieri non posset, quae quidem res aucta vi elastica totius pelvis et crassitudine loci quem diximus impeditur. Tubera autem ossis ischii extrinsecus moveri oportet.

Ea autem os sacrum, quod superne in pelvim comprimi iam dictum est, id quod praecipue superioris partis formam commutat, secum ducunt ligamentis inter os sacrum et os ischii extentis, imprimis ligamento tuberoso-sacro. Ubi autem os sacrum magnopere infringitur, causa inde repetenda est, quod homo, cuius aegrota erant ossa, diu continuoque sederit. Ita in pelvi nostra infractio angelum 60° conformans est, quam nulla alia re, quam continua sessione hominis summam aetatem adepti, in quo morbus osteomalaciae multum temporis duraverit, explicare possum.

Forma igitur ceterorum ossium; — et ea tantum commemorare volo, quae in manu habeo, ne longum sit, — quod commutata sit, causa facile reperienda est.

Columna vertebrarum inter caput et pelvim sita est; capitis vi pelvis renititur. Itaque quum singulae vertebrae in anterioribus et lateralibus parietibus debilissimae sint, mollitae cedent in anteriore pariete aut laterali, qui paulo firmior est illo, et flectitur igitur aut infringitur hic paries. Iam vero paries singularum vertebrarum in intus quum flexus, et spongiosa et mollita substantia in illis sita facillima sit,

flexionem aut infractionem intrinsecus fieri oportet. Quum autem semper plures vertebrae mollitie afficiantur, kyphosis et scoliosis excolitur, quae in columna vertebrarum osteomalacia affecta plerumque una reperiuntur. Augentur pathologicae hae conditiones vi musculorum et ligamentorum, quae quidem facillime victa fiunt confiniis inter se admotis. Vera autem lordosis raro reperitur.

Commutationes vero, quae costae mollitie perpetiuntur, partim vi variorum musculorum, qui in orbe circa eas siti sunt, explicari possunt et vel maxime commutatio thoracis in dolii formam, quae dicitur, partim cubando in latere, sedendo, altero corporis dimidio magis in latus prono etc.; tum vero etiam lapsu, ictu aliisque casibus, quibus singulae aut plures costae infringuntur aut flectuntur.

Addendum non esse censeo, conditionem, qua formae commutationes ossium osteomalacia affectorum fiant, magis minusve in omnibus osteomalaciae formis valere; unde sequitur, ut formae commutationes ad singula osteomalaciae genera componenda minime sufficiant.

II.

Nostro in trunco ossa osteomalacia affecta et facile comprimenda, pinguissima cernuntur et dissecata metamorphoses conspicuas in substantiam cartilagineam praebent, quae compluribus locis in substantia spongiosa existit. Ossa quidem facile dissecantur et lamellas subcaeruleas et fibrosas in medulla rubida et pulticulae simili praestant. Spatia medullaria magnopere dilatata sunt, vel magis minusve inter se transire videntur, id quod maxime perspicuum in costis est, quae dissecatae ossa tubulata esse videntur, quae medulla rubella completa sunt, quamvis, si paulatim costa dissecatur, in illa maiora spatia appareant, quae pariete spongiosae substantiae separantur. Substantia corticalis in ossibus, quae diximus, magnopere attenuata est, in vertebris et costis chartae instar tenuis quae quidem etiam tum,

ubi os esse videtur, flecti potest. Periosteum omnino est condensatum, nonnullis costarum locis extravasatis cruentis sublatum, quae quidem extravasata in canali vertebrali saepius neque ita parva cernuntur. Fracturae costarum non ossea substantia coniuncta sunt, sed fibrosa, quae super costam, ut quaeque fractura veterrima est, ita minime eminet. Cartilagines costarum non normali modo cum costis perpendiculari ratione inter se coniunctae sunt, sed ita inter se transeunt, ut excisio cartilaginis in costae excisione sita est. Utrum id inde factum sit, quod costae particula in cartilaginem transierit, an normalis costae cartilago illo loco in os commutata sit, aspiciendo distingui non potest. Primum fortasse est, quoniam exempli gratia etiam in vertebris os in cartilaginem commutatum dilucide cognoscere possumus.

Microscopio adhibito canaliculos medullares amplificatos reperimus, licet apud hominem aetate provectiorem maiores inveniamus, quam apud natu minorem, et pingui completos, et adeo ea loca quae oculis corticalem substantiam esse cernimus, magna intervalla praebent, quae quidem inde a centro ossis magnitudine magis magisque deminuuntur. Corpuscula ossium et magnitudine et forma structuraque valde inter se differunt; ea aequali modo deminuta non reperi, quamvis permulta minora, quam normalia sint. Singulae autem lamellae, quae canaliculos Haversii cirrumdant, normales videntur. Gravissimum momentum id mihi videtur, quod ea, quae oculis in telis ossium inquirendis crevi, microscopio adhibito reperiantur. Apparent enim in ossibus ad inquisitionem microscopicam praeparatis hic et illic loca in cartilaginem commutata eaque haud rara et in omnibus ossibus male affectis. Quae insulae cartilagineae ubi e cartilagine in ossium substantiam transeunt, proprium cellarum genus cernitur, quae corpuscula ossium partim iam in cartilaginem degenerata habendae sunt; cellae enim ad os paululum fuso similes et plerumque radiis praeditae sunt, ad cartilaginem arcuatae et cellae cartilagineae pares, radiis sublatis. Quae

res mihi demonstrat cellas osseas in cartilaginea metamorphosi non perire, sed eas paulatim transire in cartilagineas. Ad rationem, qua ex osse cartilago, ex corpusculis osseis cellae cartilagineae oriuntur, perspiciendam, ponendum est, ut aliquo loco, nescio an prope canaliculos Haversii, praesertim in substantia ossis spongiosa causa aliqua ignota metamorphosis cartilaginea existat. Quae latius vagans radios corpusculorum osseorum corripit, — quos Vötsch quidem (die Heilung der Knochenbrüche per prim. intent. Heidelbrg 1847) una cum corpusculis osseis ut succus in ossibus perfluat intercedere demonstravit, — eorumque lumen comprimit et ad parietem ipsius corpusculi ossei transit. Vi elastica cartilagineae materiae corpusculum osseum commutatum formam fuso similem amittit et magis orbiculatum redditur.

Aptum mihi esse videtur pauca de iis addere, quae Meyerus de subtiliore ossium osteomalacia affectorum structura dicit. Is (Zeitschrift für rationelle Medicin v. Henle u. Pfeuffer III p 243) haec se animadvertisse affert: „An sorgfältig macerirten Knochen eines Subjektes, welches an Osteomalacie gelitten, findet man durchaus nur die Zeichen einer weitgehenden Osteoporose. Die Masse aller Knochen ist fest und starr; dünnere Lamellen sind aber dann, wenn sie mit Wasser oder Fett durchtränkt sind, biegsam. Spongiöse Knochen zeigen bedeutende Zerstörung in ihrer oberflächlichen Lamelle von substantia dura, welche maschenförmig erscheint und auch die Knochenbalken ihres innern Gewebes sind bedeutend in ihrer Masse verringert. Ein ganzer spongiöser Knochen z. B. ein Wirbel oder ein Gelenkende eines Röhrenknoches ist desshalb, wenn er von Wasser getränkt ist, biegsam bis zu einem gewissen Grade. Die Zerstörung der oberflächlichen Lamellen von substantia dura finde ich sogar bisweilen so bedeutend, dass dadurch Lücken von mehreren □ Linien entstehen. An den Röhrenknochen, den Rippen uud dem Schädel sind die Gefässlöcher und die Gefässkanäle sehr erweitert und die Knochenmasse durchaus porös geworden; zugleich ist an dem

Mittelstücke der Röhrenknochen die Markhöhle grösser, weil die schon in normalem Zustande spongiösen innern Theile seiner Knochenwände die Zerstörung natürlich in einem höhern Grade zeigen müssen“.

Os osteomalacia affectum videri osteoporosum negandum non est; aequo modo os aqua satiatum quodam modo flecti posse refutari non potest, id enim vi vivi ossis elastica edocti scimus et ossibus iuvenis si comparantur cum senis ossibus, quum ratio inter illos ea sit, ut senis ossa plus anorganicae materiae contineant, iuvenis plus organicae et aquae ideoque flecti possint. Flexibilitatem autem, qualis est in perfecta osteomalacia, qui de simplici osteoporosi deducit, is quidem mihi videtur modum excedere et pugnare cum illis, qnae observantur. Si osteoporosi efficeretur mollities ossium, quae est in osteomalacia, certe saepius eam animadverteremus. Ita in nosocomio nostro, quod nonnullos annos frequentavi, osteomalaciam in homine vivo non vidi, licet saepius osteoporosa ossa mortuorum in anatomia et vivorum in nosocomio observaverim. At osteoporosis vero quoque non tam saepe existit, ut vulgo contenditur, nam omnino senes ossibus admodum firmis praediti sunt, id quod experimentis de firmitate ossium cadaverum a C. O. Weber ill. (Chirurgische Erfahrungen p. 88 Berlin 1859) institutis apparet. Invenit enim:

A. In feminis.

Ossa frangebantur, quum onusta essent:

annos nat.,	femur,	tibia,	humerus,	ulna,	clavicula
27	725	450	450	290	160
37	775	470	625	175	250 sin. 125 dextr.
40	1000	500	600	310	250
46	800	480	—	—	—
77	760	475	460	243	200 300
plus minusve	812	475	460	243	214.

B. In viris:

24	950	775	1000	500	220
44	1200	750	520	375	260
52	875	600	1000	325	280
	1000	500	550	500	280
65	950	500	575	550	250
plus minusve	995	625	725	450	258.

Puncta, quibus os nitebatur, distabant: 7", $8\frac{1}{4}$", 5", $4\frac{1}{2}$", pondus erat in corpore.

Ossa capitis feminae 27 an. n. frangebantur, si onusta erant pondere 1015; eadem feminae 37 a. n. non frangebantur eodem onere, sed patella pondere 1100; pelvis viri 44 a. n frangebatur pondere 1025, mandibula eiusdem pondere 1100, mandibula viri 52 a. n. frangebatur pondere 150 in mandibulae angulo sito.

Meyerus ita pergit: „Die Osteomalacie ist demnach nur ein höchster Grad von einfacher Orteoporose und daraus erklären sich alle Erscheinungen bei derselben. Würde sie in einer wirklichen Erweichung (knorpeligwerden, wie man annimmt,) der Knochenmasse bestehen, so würde man niemals bei den spongiösen Knochen Einknickungen und bei denen mit vieler substantia dura versehenen Knochen Brüchigkeit finden, sondern in beiden Arten von Knochen Verbiegungen".

Insulae cartilagineae, quas iam descripsimus, in ossibus osteomalaeia affectis iam prius a C. O. Weber ill. observatae sunt, etiamsi oculis non semper cerni possunt. Quod hae insulae cartilagineae a scriptoribus omnibus non afferantur, inde fieri mihi videtur, quod ossa quum microscopio non observaverunt; tum, si observaverunt, vetera et sicca ossa in manu habuerunt, in quibus illas facile negligi posse constat. Etiam fieri potest, ut singulis scriptoribus non tam praeclara ossa osteomalacia affecta oblata fuerint, quam iam descripsimus. Praeterea ne credas, quum de ossibus in cartilaginem degenerantibus agatur, ea hac ratione

omnia et tota cartilagines fieri, nam si id esset, corporis materia nimis et diutius commutaretur, quam ut homo vivus ferre posset. Quod in spongiosis ossibus hominum osteomalacia affectorum infractiones reperiantur, id effici mihi videtur, quod mollities magis minusve substantiam ossis corticalem corripuerit; in ossibus enim osteomalacia affectis magis minusve crassam reperimus, quae si tenuis est, inflexam illam videbimus, nisi causis quibusdam vis eius elastica nimis intenta sit, qua re illa ut infringatur necesse est. Contrarium de crassa corticali substantia dicendum est.

Quas rationes si explicandas ineamus structura totius ossis respicienda est. Schwaagman quidem (l. c.) qui quomodo minimae ossium particulae inter se conserantur ad flexibilitatem aut fragilitatem valere optimo iure censet, — quique osteomalaciam osteoporosin in ossibus esse vult, — comparatione adhibita, baculi flexi altera parte ordines produci, particulas igitur inter se discedere et altera parte deminutionem et appropinquationem fieri posse affert; particulae quantopere et discedere et appropinquare inter se possint, tantam baculi flexibilitatem esse. Si singulae particulae facile locum commutare possint, exigua tantum vi ad baculum flectendum aut infringendum opus esse; sin autem particulae inter se proximae sint, alia in aliam quum nitatur, obstinaciam crescere totius baculi. In osteoporosi igitur profecto osseam substantiam absorptam esse et osseas tabulas quae iam restent magnis intervallis inter se abesse, qua re obstinaciam ossium minorem. Huc accedere, quod multae ossium lamellae magis ad centralem ossis axin motae sint. Quum autem media baculi pars, si flectatur, ad rem non valeat, et etiam proximae partes auferri possint, neque baculi firmitas deminuatur, apparere et earum substantiae corticalis particularum, quae iam restent et ad cavum medullare motae sint, magnam partem nihil aut paululum ad ossium obstinaciam valere, unde sequi ut ossa si leviter tantum premantur facile cedant. Si complures ossium lamellae ad ordinem quamvis tenuissimum substantiae com-

pactae coniunctae sint, os parva vi frangi, si autem tenuibus lamellis inter se distantibus constet et spongiosa sit qualitate, illud infringi aut flecti; futurum igitur ut ossa spongiosa saepius flectantur, compacta autem saepius infringantur.

Quae explicatio a Schwaagmano data aptissima est et physicis legibus nititur, si osseae materiae tantam elasticam vim tribuimus quantam ille. At eam ob causam accipere mihi videtur non licere, quod, si vera esset, maiorem inflectionum numerum ossium osteoporosorum eximie spongiosorum reperiremus. Si vero inter ossium particulas insulas cortilagineas esse accipimus, quae quidem magnam habent vim elasticam, quod in hominibus osteomalacia laborantibus ossa tantopere flexibilia sint mirandum non est.

Kilianus ill. (Beiträge etc) osteomalaciam ceream et fracturosam distinctam esse et duo eiusdem morbi genera inter se discrepantia significare vult. Mea quidem sententia non licet, quoniam in his notionibus duo tantum gradus eiusdem morbi continentur. Non dico, in quovis homine osteomalacia affecto hos gradus deinceps existere; eodem tempore in uno eodemque homine cerni possunt, sed etiam separati apparent. Quod inde pendet, et qua in conditione ossa ante osteomalaciam fuerint, et quam vehemens sit morbus. Si enim osteomalacia normale os crassa substantia corticali praeditum corripit, quam non tam celeriter delere potest, quam interiores partes, osteomalacia fracturosa erit; si autem tenuis est substantia corticalis, osteomalacia cerea.

III.

In ossibus, quae inquirenda nobis sunt, pondus specificum 1,125 est; si igitur normale pondus specificum ossium, quod Bockio auctore 1,877 est, cum illo comparamus, illud pondere 0,752 deminutum esse reperimus. Ad reactionem

chemicam ossis explorandam os aqua infusum est, quo facto exigua acida reactio inventa est. Cuius extractus parti ut num acidum lacticum contineat exploretur, zincum additum est, deinde incocta est, donec omnis humor consumatus est, et propria crystalla zinci lactici microscopio quaerenda apparuerunt. Quantum pinguis in ossibus insit, ut exquiratur, 29,128 grm ossium aethere extracta sunt, qua quidem ratione in hac copia 6, 812 pinguis, ergo fere 25°/₀ reperta sunt. Postquam ossa elota sunt, 7,374 ossium siccorum restabant. Unde sequitur, ut haec 29,128 ossium praeter pingue etiam 14,942 aquae et salium solubilium continerent.

Analysibus illorum ossium, quas C. O. Weber illustrissimus duas exactissime facere voluit, — et varia ossa ad illas adhibita sunt, — haec inventa sunt:

	I	II
copia ossium siccorum adhibita:	1,816 grm	5,460
CO^2	0,055	0,167
CO^2CaO	0,778	1,608
CaO	0,435	0,900
PO^5MgO	0,063	0,022
MgO	0,023	0,008
PO^5	0,039	0,0139
PO^5MgO	0,480	0,886
PO^5	0,304	0,561
PO^5CaO	—	0,394
CaO	—	0,174
PO^5	—	0,220
pro centum igitur:		
CO^2	23,991	19,666
CaO	3,028	3,066
MgO	1,271	0,147
PO^5	18,945	14,578
expensum:		
CO^2CaO	7,879	6,969
PO^53CaO	35,391	29,146
PO^53MOg	2,736	0,317

restat vel:

	CaO	— 1,446	— 1,209
	vel PO_5	+ 1,229	+ 1,025
igitur			
materiae	anorg.	47,235	37,457
„	org.	52,765	62,543
		100,000	100,000

Praeterea prima analysi ex extractu aquoso 0,004 calcariae causticae e calcaria lactica et 0,048 Zinci oxydati apta ad acidum lacticum reperta sunt.

Ac cartilaginem quidem osseam ita praeparavi, quomodo Gorup-Bezanez (Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse) docet Reactio chemica acida et praeterea glutino fere similis erat. Nam postquam adieci acidum aceticum, acidum sulphuricum, acidum hydrochloratum, acidum oxalicum, argentum nitricum, cuprum sulphuricum, hydrargyrum nitricum oxydulatum, alumen, non evenit praecipitatum; hydragyrum muriaticum, liquor ammonii caustici, baryta nitrica, spiritus vini, plumbum aceticum basicum praecipitatum effecerunt; kali causticum disiecit massam inquirendam.

Structura ossium subtiliore, quam supra demonstravimus, inventa, exspectari licuit, specificum eorum pondus magnopere deminutum iri. Fuit 1,125 et ad cartilaginis =1,088 prope accedit; differunt igitur tantum inter se 0,037. Pondus specificum non semper tantopere deminui, si varios osteomalaciae gradus accipimus, negandum non est. Ita Schwaagman (o. c. l. c) in sceleto osteomalacia prorsus conflexo pondus specificum 1,78 reperit, qua re apparet, si recte inquisivit, illud minime deminutum esse. At Ragsky (Archiv für phys. Heilkunde. Jahrgang 6) in costae parte inquirenda, quae hominis osteomalacia affecti erat, pondus specificum 0,721 invenisse se affert.

Reactio quidem aquae in ossa osteomalacia affecta infusae, nostro in casu prorsus acida erat. Schwaagman quidem (l. c.) acidam esse reactionem negat isque eam ob cau-

sam hoc ponere mihi videtur, quod Virchow ter vel alcalicam se invenisse contendit. . Sed non solus hanc reactionem acidam reperi; Lehmann (Lehrbuch der phys. Chemie III, p. 31) in homine osteomalacico femur et tibiam acide reagentia observavit, costis et ossibus pelvis reactionem nullam praebentibus. C. Schmidt et C. O. Weber ill. (Ossium mutationes etc. 12) ossa osteomalacia affecta acide reagentia et praeterea in illis liberum acidum lacticum reperiebant, quod idem in ossibus, quae in manu habeo, est. Quamquam ossa, quae inquiranda sunt, plane diruta esse non licet, etenim tnm C. O. Weber ill., C. Schmidt, Gerster acidum lacticum chemica quadam ratione, qua acidum efficiatur, existere demonstraverunt. Ceterum hoc in medio relinquendum est, quam diu homo animam efflavisse liceat, quo certum nobis sit, acidum lacticum iam vivis in ossibus fuisse.

Pinguis ossa normali in statu 9,37 pro centum continent. Osteomalacia autem magnopere haec copia augetur, quam rem inquisitiones de hoc morbo institutae demonstrant. Lehmanno (l. c.) copia pinguis osteomalacia usque ad vicenas vel tricenas centesimas adaugeri potest. Idem hoc pingue phosphorum non continere invenit, quae res sane observanda est, pingui ossium normalium Nasseo auctore phosphorum continente (Nasse Journal für pract. Chemie, T. 27, p. 274).

Os osteomalacia affectum maxime in partibus, quibus constat, elementariis commutatur. Priusquam de hac ratione disputemus, nonnulla praemittenda sunt, quomodo normalia ossa sese habeant. Marchand (Archiv für phys. Heilkunde herausgegeben von Griesinger, Jahrgang 6), qui normalium ossium analyses certissimas istituit, haec affert de femore normali hominis triginta annos nati pingui et periosteo liberato:

Cartilag. acid. muriatic non solv. . . .	27,23
cartilag. acid. mur. solv.	5,02
vasorum	1,01
calc. phosph. bas	52,26
fluorcalcii	1,00
calc. carb.	10,21
magnes. phosph.	1,05
natr.	0,92
natr. chlorati	0,25
ferr. oxyd., mang. oxyd., iact. . . .	1.05
	100,00

Quae quum ita sint, ratio inter anorganicam et organicam materiam apud illum 66,74 : 33,26 est; Sebastian (Archiv für phys. Heilkunde, Jahrgang 6) 63,34 : 36,66, Lehmann 67,72 : 32,28, Frerichs (Simon's Beiträge zur phys. und pathol. Chemie, T. I, Berlin 1844), Rees vero 57,5 : 42,5 rationem inter anorganicam et organicam materiam ossium normalium esse dicit. Reesium si exceperis, inquisitionibus variorum virorum fere idem effectum est. Quod Reesius, qui costam hominis aetate iam provecti inquirendam sumpserat, materiae organicae maiorem partem, anorganicae minorem partem, quam alii, invenit, cum Frerichsio inde factum esse mihi videtur, quod humor non plane amotus esset. Frerichs quidem (o. c.) praeterea eo minus salium esse, qui ignibus non absumantur, contendit, quo magis medullae et canaliculos et cava in ossibus augeri, ergo minus in spongiosis, quam in compactis; sed idem in spongiosis ossibus quod maior organicae materia copia sit, non maiore cartilaginis, sed membranarum et vasorum effici dicit copia, quae in medullae et cavis et canaliculis sunt, id quod mea quidem sententia, ut ex hac disquisitione apparet, non verum est, quoniam ossa osteomalacia supra diximus in cartilagines commutari.

Iam vero quomodo ossa normalia, quantum attinet ad aetatem eius, cuius illa erant, inter se habeant, observandum est. Thilenio, Davyo, Schreyerio, Frerichsio, Bibra auctoribus ossa hominum natu grardium omnino anorganica ma-

teria abundant. (cf. Lehmann, phys. Chemie, T. 3). Schreyer (Simon's Beiträge zur physiol Chemie I) in ossibus pueri 48,48, viri 74,44, senis 84,10 salium igni resistentium invenit.

Materiae anorganicae rationem Frerichsius non tantum animadvertit, quantum Schreyerus contendit, quantum attinet ad aetatam hominis, cuius sunt ossa. Quamquam de Recklinghausen (Virchow Archiv, Band 14, p. 467) analysibus suis se intellexisse ait, copiam simpliciter et ex sua vi consideratam a relativis copiae rationibus anorganicae materiae in ossea substantia senum et iuvenum haud differre. Quam sententiam ponens in Heintzii, Fremyi, Bibrae, Stackii inquisitionibus nititur. De Recklinghausenii autem analyses, quibus seutentia haec comprobetur, ad ossa hominum tantum pertinent, qui sex annos nati aut adeo minores erant, quo mea quidem sententia nihil demonstratur, iis enim in infantibus, quorum aetates nonnullis tantum mensibus inter se differunt, materiae, quibus ossa constant, fere eaedam sunt. De Bibra autem analysibus (cf. Knochen und Zähne) contrarium ponit. Quam ob rem sententias illorum ita esse accipiendas puto, ut anorganica materia normalium ossium, aetate saltem provecta, augeatur.

Rationes igitur ossium normalium postquam contemplati sumus, quantum necesse fuit, ut cum ossibus osteomalacia affectis comparentur et ex utrisque colligatur, ad osteomalaciam perspiciendam revertamur, et ea, quae nonnulli homines docti analysibus suis effecta esse dicunt, conponamus.

Analyses hae omnes de ossibus osteomalacia affectis factae sunt:

Bostock invenit in vertebra lumbali:

Cartilaginis	79,55
Calc. phosph. . . .	13,60
Mgn. „	0,82
Calc. carb.	1,13
Calc. sulph. / Natr. phosph. } . . .	4,70
Mater. org.	79,55
Mater. anorg. . . .	20,24
	100,00

Prösch in vertebra lumb. et in costa:

	vertebra lumb.	costa
Cartilag.	74,64	49,77
Calc. phosph.	13,25	33,60
Calc. carb.	5,95	4,60
Calc. sulph. / Natr. phosph.	0,90	0,40
Adipis	5,26	11,63
Mater. org.	79,90	61,40
Mater. anorg-	20,10	38,60
	100,00	100,00

Ragsky in costa:

Catilag., adipis	76,20
Calc. phosph. basic. / Magnes. phosph.	17,48
Calc. carb. et al. sal.	6,32
Mater. org.	76,20
Mater anorgan.	23,80
	100,00

Rees (Guy's Hospitals reports IV. p. 191.)

	in fibula	norm.	costa	norm.	vertebra	norm.
Mat. org.	67,50	39,98	70,00	42,51	73,87	42,58
Mat. anorg	32,50	60,02	30,00	57,51	26,13	57,42
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Lehmann (Schmidt's Jahrbücher f. ges. Med. 38)
in costa et in fem. hominis. XL an. nat.

	costa	fem.
Adip.	23,13	29,18
Cartilag.	50,48	48,83
Calc. phosph.	21,02	17,76
Calc. carb.	3,27,	3,04
Magn. phosph.	0,44	0,23
Sal. sol.	0,63	0,37
Jact.	1,03	0,59
Mat. org.	74,64	78,60
Mat. anorg.	25,36	21,40
	100,00	100,00

Lehmann (o. c.) in fem. et costa

Adip.	34,15	32,65
Cartilag.	41,54	42,43
Calc. phosph.	18,83	19,14
Calc. carb.	3,83	4,08
Magn. phosph.	0,54	0,60
Sal. sol.	0,43	0,41
Jact.	0,68	0,69
Mat. org.	76,37	75,77
Mat. anorg.	23,63	24,23
	100,000	100,00

Bogner (Valentin's Report. 1842 p. 394)

Analyses pertinent ad ossa viri triginta et duos annos nati:

Invenit in ossibus capitis et in radio:

Cartilag. et vas.	65,85	63,42
Calc. phosph.	26,92	28,11
Calc. carb.	0,98	1,07
Magn. phosph.	5,40	6,35
Natr., ferr., iact.	0,85	1,05
Mater. org.	65,85	63,42
Mater. anorg.	34,15	36,58
	100,00	100,00

Idem in femore et patella eiusdem viri:

Cartilag.	69,77	70,60
Calc. phosph.	23,50	23,28
Calc carb.	0,97	0,94
Magn. phosph.	5,07	5,03
Natr, iact.	0,69	0,65
Mater. org.	69,77	77,60
Mater. anorg.	30,23	29,40
	100,000	100,00

Lehmann (Schmidt's Jahrb. f. gesammte Med. Bd. 36) in ossibus pingui quantum potuit liberatis reperit:

Cartilag.	58,169	60,369	58,445
Calc. phosph.	36,863	31,718	35,871
Sal. al.	4,968	7,913	5,684
Mater. org.	58,169	60,369	58,445
Mater. anorg.	41,831	39,631	41,555
	100,000	100,000	100,000

Bibra (l. c.) analyses fecit femoris feminae LXXXIII annos natae, tibiae feminae LXXV a natae, femoris viri LX annos nati, et invenit:

Calc. phosph. c. calc. fluor.	46,79	55,01	53,25
Magn. phosph.	1,20	2,01	1,22
Calc. carb.	6,37	4,94	7,49
Sal. al. et iact.	1,37	0,31	1,35
Cartilag.	30,99	29,17	32,54
Adipis	13,28	8,56	4,15
Mater. org.	44,27	37,73	36,69
Mater. anorg.	55,73	62,27	63,31
	100,00	100.00	100,00

C. O. Weber ill. (cl. eius ossium mutationes) analyses fecit ossium, quae trium pelvium erant, et invenit:

Calc. phosph.	—	49,211	34,197
Calc. ph. Berzelii	30,282	—	—
Calc. ph. bibasicae	5,060	—	—
Magn. phosph.	0,572	1,629	0,386
Calc. carb.	7,984	2,370	6,742
Adip.	23,740	46,790	58,675
Cartilag.	32,362		
Mater. org.	56,102	46,790	58,675
Mater. anarg.	43,898	53,210	41,325
	100,000	100,000	100,000

His omnibus analysibus adhibitis haec ponimus:

I. Osteomalaciae non exstant formae diversae.

II. In osteomalacia semper materia cartilaginea percrebescit, et os quidem in cartilaginem hic et illic commutatur, ut microscopica inquisitione demonstratur; osteomalacia praeter solia calcaria etiam cartilagineam materiam perire, Lehmannus (physiol. Chemie T III) et Schwaagmanus (l. c.) physicalibus inquisitionibus institutis demonstrant.

III. In osteomalacia anorganica materia deminuitur et calcaria carbonica quidem pro rata parte maxime rarescit.

Facere non possum, quin afferam, quae C. O. Weber ill. analysi sua (l. c.) colligit: „Quum constet, inquit, calcariam tribasicam praesente acido aliquo facillime in sal illud Berzelii (Ca_8 P_3) et postea in sal bibasicum commutari, veresimillimum videtur, in osteomalacia praesente aliquo acido calcariam phosphoricam tribasicam sensim hoc modo immutari, simulque solubiliorem reddi, quam vero sententiam non omnino veram, sed tantum ex hac analysi, quam exactissime instituta, prodeuntem defendimus, neque ullo modo unicam hanc viam esse, quo terra ex ossibus removeatur, defendimus."

Weberi sententia magnopere probabilis est, quum in ossibus osteomalacia affectis, uteunque res se habet, unum certe acidum existere oporteat; Gerster (Archiv f. physiolog. Heilk.) in urina hominis osteomalacia affecti inquirenda semper atque affatim terrae phosphoricae, calcariae phosphoricae basicae reperit. Quod acidum salia calcaria corporis solvat, adhuc non certum est; verisimile est, acidum esse lacticum, et quod in inquirendis ossibus osteomalacicis liberum acidum lacticum reperimus et quod semper in corpore acidum lacticum existere videmus, ut in actione musculorum. Priore tempore acidum phosphoricum esse coniectum est, fortasse quod in urina hominum osteomalacia affectorum affatim salium phosphoricorum repertum est; quam coniecturam veram esse demonstratum adhuc non est. Ita Ideler (Hufeland's Zeitschrift f. prakt Med. 1815) in osteomalacia hominis

qui ex arthriti laborare putabatur, — tum enim dolores osteomalacicos arthriticos esse habebant, — in quo multa sedimenta in urina inveniebantur, acidum phosphoricum salia terrestria multa solvens et secum ducens coniecit.

Quod iam attinet ad ossium cartilaginem Bibra et Ragsky substantiam glutino plane similem invenerunt. Lehmann quidem interdum glutinum effici ait; sed ossibus prorsus deletis substantiam nec chondrino nec glutino similem reperi addit. (Physiol. Chemie III). Rokitansky (cf. Simon's Beiträge etc. Bd I) item neque chrondinum neque glutinum invenit. Schwaagman (l. c) vero glutinum, C. O. Weber ill. chondrinum se observavisse aiunt. Meo in casu reactionem glutino similem invenimus.

Dici igitur potest, plerumque cartilaginem osseam eandem reactionem praebere, quam glutinum.

Restat, ut afferam, etiam in hominibus carcinomate affectis osteomalaciam interdum esse. Ita Rokitansky (Handbuch der patholog. Anatom. II p. 197) in illis aegrotis haud raro osteomalaciam esse affert. Förster nonnullos eius modi casus describit, in quibus eaedem anatomicae commutationes cernebantur, quae in osteomalacia apparent. (cf. Förster, Ueber die Osteomelacie bei Krebskranken). At solae anatomicae commutationes, quae in illis aegrotis existunt, ea re explicari possunt, quod cellae carcinomatis ex canaliculis Haversii luxuriantes os premant et usu deterant, idque ita forment, ut ex maioribus cavis substantia carcinomatis impletis constet, qua re flexibile redditur.

qui ex arthritide laborare putabatur, — non enim dolores articulationes arthriticos esse habebant, — in quo urina sedimenta in urina inveniebantur, acidum phosphoricum cum terreis multis solvens et acidum [illegible] continent.

Quod jam attinet ad ossium cartilaginem, Ilbro et Hanslo substantiam glutini plane similem invenerunt. Johannes Müller, [illegible] glutinum [illegible] substantiam hoc chondrini nec glutini similem reperit (Physiol. Chemie III; Rokitansky cf. Simon's Beiträge etc. Bd. II) dum neque chondrinum neque glutinum invenit [illegible] et vero glutinum, C. O. Weber [illegible] chondrinum se observasse dicunt. Meo in [illegible] glutini similem inveni, [illegible].

Ubi igitur potest, plerumque cartilaginem ossium eandem exsolutionem praebere, quam glutinum.

Restat, ut addam, etiam in [illegible] adductis [illegible] est. In Rokitansky Handbuch der patholog. Anatomie II p. 137 in illa aegrotis haud raro [illegible] esse affert. Paucae [illegible] eius modi casus descripti, in quibus eadem [illegible] articulationes [illegible], quae in osteomalacia apparent (cf. Förster, Ueber die Osteomalacie [illegible]). [illegible] quae in illis [illegible] explicari posse, quod [illegible] Haversii [illegible] formant, in [illegible] plene consistit, quae [illegible].

VITA.

Natus sum Franciscus Leonhardus Hubertus Goblet die XXIII mensis Septembr. anno h. saec. trigesimo-nono, Aquisgrani, patre Francisco Xaverio, matre Sophia e gente Grotenklaes, quos adhuc superstites pio gratoque animo colo quosque Deus benignus in posterum mihi servet incolumes. Fidei catholicae addictus sum. Postquam primis litterarum elementis imbutus scholam cathedralem et gymnasium Aquisgrani, quod sub ill. Dr. Schoen auspiciis floret, frequentavi, testimonio maturitatis munitus auctumno anni h. saec. LIX ad hanc almam litterarum universitatem me contuli, ubi rectore magnifico clarissimo Knoodt in numerum civium academicorum receptus sum et apud clarissimum Naumann gratiosi medicorum ordinis decanum nomen professus sum. Per quattuor annos scholis interfui virorum clarissimorum: Albers, G. Bischof, Busch, van Calker, Deiters, Kilian, Naumann, Neuhaeuser, Noeggerath, Pflüger, Plücker. Schaaffhausen, Schacht Schultze, Troschel, de la Valette, C. O. Weber. M. J. Weber,

Quibus omnibus viris optime de me maxime meritis, gratias quas possum, maximas habeo, semperque habebo.

THESES.

1. Ulcus ventriculi, nisi tumore in regione epigastrica observato, a ventriculi carcinomate non est distinguendum.
2. In periostide acuta incisio facienda est.
3. Partus placentae non semper naturae committendus est.
4. Placenta praevia illud Cohni remedium optimum est.